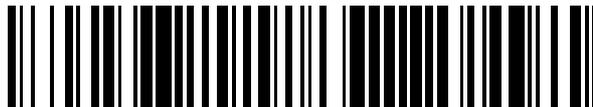


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 637**

51 Int. Cl.:

A61F 13/15 (2006.01)

A61F 13/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2010 E 10710554 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 2410964**

54 Título: **Pañal de incontinencia absorbente y desechable con secciones laterales**

30 Prioridad:

26.03.2009 DE 102009015041

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.10.2013

73 Titular/es:

**PAUL HARTMANN AG (100.0%)
Paul-Hartmann-Strasse 12
89522 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es:

**GAUSE, ENNO;
KESSELMEIER, RÜDIGER;
MALOWANIEC, KRZYSZTOF-DANIEL y
SWEREV, MAXIMILIAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 424 637 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pañal de incontinencia absorbente y desechable con secciones laterales.

5 La invención concierne a un artículo de incontinencia absorbente del tipo abierto con una parte principal, constituida por una zona frontal, una zona dorsal y una zona de bragadura situada entre éstas en dirección longitudinal y que viene a quedar colocada entre las piernas de un usuario, comprendiendo la parte principal un cuerpo absorbente, y con secciones laterales añadidas a la zona dorsal y/o a la zona frontal por ambos lados, separadas una de otra y provistas de medios de cierre, las cuales se extienden en dirección transversal más allá de los bordes longitudinales laterales de la parte principal y unen la zona frontal y la zona dorsal una con otra en el estado de puesto del artículo.

10 Tales artículos de incontinencias son conocidos y se describen, por ejemplo, en el documento WO 2005/102241 A1. Las secciones laterales, que se denominan a veces también alas, se añaden directamente a la parte principal, o sea, al chasis del artículo higiénico, preferiblemente por el procedimiento de cortar y colocar (cut & place). Esta tecnología de fabricación permite fabricar las secciones laterales de una materia prima distinta a la de la parte principal central del artículo higiénico. Por ejemplo, las secciones laterales se pueden realizar en forma permeable al aire, mientras que la parte principal central puede construirse de manera sustancialmente impermeable a la humedad.

15 La forma de las secciones laterales más eficiente, más sencilla y más barata desde el punto de vista de la fabricación es la forma rectangular. Ésta permite, durante la fabricación, el transporte de los materiales constitutivos de las secciones laterales en forma de una banda de material plano sin fin, de la cual se separan después las secciones laterales transversalmente a la dirección de la máquina. No se produce aquí prácticamente un desecho de corte.

20 Sin embargo, se ha visto que, especialmente al configurar las secciones laterales en la forma rectangular por lo demás ventajosa, existe a veces al ponerse y llevar el artículo higiénico el problema de que las secciones laterales añadidas pueden rasgarse en las zonas de los bordes longitudinales laterales de la parte principal. En efecto, se ha visto que los usuarios, al ponerse el artículo higiénico, tienen tendencia a ejercer sobre las secciones laterales una tracción oblicua con respecto a la dirección transversal y la dirección longitudinal del artículo higiénico, lo que se ha insinuado en la figura 1 con una flecha inclinada oblicuamente hacia arriba. Puede ocurrir en tal caso que las secciones laterales se rasguen a lo largo de los bordes longitudinales laterales de la parte principal, iniciándose la fisura en el borde transversal de la sección lateral que queda vuelto hacia la zona de bragadura. Se ha intentado hasta ahora mejorar el añadido de tales secciones laterales a la parte principal de artículos higiénicos mediante un modelo de ensamble optimizado, según los documentos WO 2004/017882 A2 y WO 02/17843 A2.

30 Otra propuesta conocida por el estado de la técnica consiste en proveer las secciones laterales con un medio de refuerzo que, considerado en dirección transversal, sea más estrecho que una respectiva sección lateral y que esté previsto al menos en una zona que puentee el borde longitudinal lateral de la parte principal, es decir que se superponga tanto a una zona del borde longitudinal lateral de la parte principal como a una parte de la sección lateral en dirección transversal (documento DE102006050971A1).

35 La presente invención se basa en el problema de resolver aún más efectivamente el problema anteriormente expuesto, es decir, crear artículos de incontinencias absorbentes con, delante y detrás, dos respectivas secciones laterales lateralmente cosidas y añadidas en las que se encuentre significativamente mejorado el comportamiento de desgarro de las secciones laterales.

40 El problema se resuelve según la invención en un artículo de incontinencia absorbente de la clase citada al principio por el hecho de que las secciones laterales traseras están configuradas al menos en el lado vuelto hacia la zona de bragadura de manera que discurren oblicuamente con respecto a la dirección longitudinal o tienen forma curva para definir una zona de abertura de pernera de dichas secciones laterales, asimismo, por que una respectiva zona de abertura de pernera de las secciones laterales traseras presenta una relación de longitud a anchura $R = A/B$ de 0,1-0,4, asimismo por que la resistencia al rasgado adicional F_m del material que forma las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal del pañal asciende a al menos 4,0 N y por que la distancia C de los medios de cierre próximos a la abertura de pernera con respecto al borde inferior de las secciones laterales traseras que queda vuelto hacia la bragadura asciende a lo sumo a 5,0 cm. Las magnitudes R, F_m y C se establecen aquí de la manera que se describe más abajo.

50 Como se explica y se demuestra más abajo con mayor detalle todavía, el contorneado de las secciones laterales tiene ya la consecuencia de que se incrementa significativamente la resistencia al desgarro de las secciones laterales, dado que en la forma contorneada el borde lateral de la parte principal es menos adecuado para formar una especie de canto de desprendimiento para las secciones laterales. Además, la fuerza de tracción que, al ponerse el pañal, se introduce en la sección lateral a través de los medios de cierre próximos a la abertura de pernera, se distribuye sobre una superficie mayor, con lo que se aminora netamente la fuerza resultante que actúa sobre el punto crítico. Por punto crítico se entiende el punto en el que el borde inferior de la sección lateral se encuentra con el borde lateral trasero de la parte principal.

Es suficiente ya una relación de longitud a anchura $R = A/B$ muy pequeña de las zonas de abertura de pernera de las secciones laterales para ejercer a este respecto un efecto significativamente positivo. Por el contrario, un valor R de más de 0,4 sería contraproducente para la forma de ajuste y la comodidad de colocación del pañal desechable de incontinencia y, además, aumentaría la cantidad del residuo de corte que debe desecharse.

5 Se ha reconocido también que la resistencia al rasgado adicional del material que forma las secciones laterales, de únicamente al menos 4,0 N, combinada con el contorneado según la invención de las secciones laterales, permite posicionar los medios de cierre muy cerca del borde inferior de las secciones laterales traseras, es decir, como máximo a una distancia de 5 cm de éste. Se ha reconocido ciertamente que el peligro anteriormente descrito del rasgado de las secciones laterales a lo largo de los bordes longitudinales laterales de la parte principal disminuye con la distancia de los medios de cierre al borde inferior de las secciones laterales; sin embargo, esto iría acompañado al mismo tiempo de una considerable pérdida de comodidad para colocar con ajuste exacto en una persona el pañal dotado de las secciones laterales muy ampliamente voladas en la dirección longitudinal y la dirección transversal del pañal. La colocación del pañal con ajuste exacto se puede efectuar de manera sensiblemente más sencilla con medios de cierre posicionados muy cerca del borde inferior de las secciones laterales, ya que se puede ejercer así a través de los medios de cierre una tracción sobre casi toda la longitud de las secciones laterales. Sorprendentemente, la invención resuelve este conflicto de objetivos aún no conocido con ayuda de la combinación de características especificada en la reivindicación 1. Además, la presente invención hace posible un alto grado de flexibilidad en la selección de los materiales para las secciones laterales traseras, ya que se pueden utilizar así también materiales con alta comodidad de uso, pero con pequeña resistencia a la tracción (tensile strength).

Se conocen ya ciertamente pañales de incontinencia de la clase genérica expuesta con secciones laterales que discurren oblicuamente con respecto a la dirección longitudinal o que están configuradas en forma curva (documento WO2009/015746A1). Por el contrario, con el documento WO2009/015746A1 no se han revelado el problema que subyace a la presente invención ni su solución.

25 Ventajosamente, las zonas de abertura de pernera de las secciones laterales configuradas discurriendo oblicuamente a la dirección longitudinal o en forma curva se obtienen por una operación de separación realizada continua o cuasicontinua, en particular por un corte o un troquelado, con lo que se forma un borde corrido continuo. La trayectoria de la operación de separación abarca aquí la sección lateral trasera la parte principal y la sección lateral delantera. Las zonas de abertura de pernera están formadas así exclusivamente por cantos de corte o separación de la única operación de separación continua o cuasicontinua, lo que implica naturalmente también una posibilidad de fabricación rentable del pañal desechable de incontinencia y se evitan cantos no deseados.

30 En esta operación de separación, en todo caso, se tiene que evacuar del proceso el desecho de corte ininterrumpido formado por la sección lateral trasera, la parte principal y la sección lateral delantera. Esto se efectúa ventajosamente según el procedimiento descrito en el documento DE102008056220 A este respecto, se hace referencia en toda su extensión y expresamente al contenido divulgativo del documento DE102008056220.

40 Preferiblemente, la extensión longitudinal máxima l_1, l_2 de la zona separada de la sección lateral trasera y/o delantera asciende a 20-180 mm, especialmente 30-100 mm. La extensión l_3 de la zona de desecho de corte separada de la parte principal en la dirección longitudinal del pañal desechable de incontinencia es preferiblemente de 110 a 500 mm, especialmente 200 a 450 mm; por el contrario, la extensión transversal máxima l_4 de esta zona separada la parte principal es más bien pequeña y es preferiblemente de 5 a 100, especialmente 8 a 70 y más especialmente 10 a 60 mm.

La extensión l_5 del desecho de corte en la dirección transversal citada es especialmente de 150 a 350 mm y más especialmente 190 a 300 mm.

45 En otra ejecución de la invención se propone que la relación de longitud a anchura $R = A/B$ de las zonas de abertura de pernera de las secciones laterales traseras sea de al menos 0,15, preferiblemente 0,18-0,35 y con especial preferencia 0,20-0,32.

Según otra idea de la invención, la distancia C de los medios de cierre al borde inferior de las secciones laterales traseras que queda vuelto hacia la bragadura es de a lo sumo 4,0 cm, preferiblemente a lo sumo 3,5 cm, de manera especialmente preferida a lo sumo 3 cm y muy especialmente al menos 0,5 cm.

50 El peso específico del material que forma las secciones laterales traseras deberá ser preferiblemente de 14-40 g/m², especialmente 16-30 g/m² y muy especialmente 17-28 g/m².

55 La resistencia al rasgado adicional del material que forma las secciones laterales traseras, medida y obtenida como fuerza media F_m según se describe seguidamente con más detalle, es preferiblemente de al menos 5,0 N, de manera especialmente preferida al menos 6,0 N y de manera muy especialmente preferida al menos 6,5 N, pero preferiblemente a lo sumo 10,0 N.

La resistencia al rasgado adicional del material que forma las secciones laterales traseras, medida y obtenida como valor medio de las puntas de fuerza $F_{m.sp}$ según se describe seguidamente con más detalle, es preferiblemente de

al menos 5,5 N, de manera especialmente preferida al menos 6,0 N, de manera muy especialmente preferida al menos 6,5 N y especialmente al menos 7,0 N, pero preferiblemente a lo sumo 12 N.

5 La resistencia al rasgado adicional del material que forma las secciones laterales traseras, medida y obtenida como fuerza punta máxima F_{sp} según se describe seguidamente con más detalle, es preferiblemente de al menos 5,5 N, de manera especialmente preferida al menos 6,0 N, de manera muy especialmente preferida al menos 6,5 N y especialmente al menos 7,0 N, pero preferiblemente a lo sumo 12 N.

10 En otro perfeccionamiento de la invención se ha manifestado como ventajoso proveer también la sección lateral delantera con una relación de longitud a anchura R y/o con un peso específico como el descrito antes para las secciones laterales traseras. Preferiblemente, las secciones laterales delanteras presentan también una resistencia al rasgado adicional F_m y/o $F_{m.sp}$ y/o F_{sp} como la descrita para las secciones laterales traseras.

15 Según una forma de realización preferida de la invención, un borde interior y un borde exterior de las secciones laterales delanteras y/o traseras discurren paralelamente uno a otro. Más preferiblemente, los bordes interior y/o exterior discurren al menos fraccionalmente en sentido paralelo a una dirección longitudinal del artículo desechable de incontinencia. Preferiblemente, el borde interior presenta una extensión D mayor, en la dirección longitudinal, que la del borde exterior.

20 Se ha manifestado también como ventajoso formar las secciones laterales delanteras y/o traseras a base de un material no tejido. Son adecuados especialmente todos los materiales no tejidos que contengan al menos un componente de formulación a base de un polímero termoplástico. Los materiales no tejidos pueden contener fibras de PE, PP, PET, rayón, celulosa, PA y mezclas de estas fibras. Son imaginables y ventajosas también fibras bicomponente o multicomponente. Son ventajosos especialmente los velos de carda, los velos de hilatura, los velos agujados con chorros de agua, los velos SM, los velos SMS, los velos SMMS o bien los laminados a base de una o varias de estas clases de velos, representando S capas de velo ligadas por hilatura y M capas de velo sopladas en fusión. Asimismo, es imaginable y ventajoso formar las secciones laterales delanteras y/o traseras a base de un laminado de material no tejido-película. En tal caso, el componente de película vendría a quedar situado en el exterior y el componente de material no tejido en el interior a fin de garantizar una superficie blanda vuelta hacia el cuerpo. En un perfeccionamiento de esta idea de la invención es ventajoso formar las secciones laterales delanteras y/o traseras a base de un laminado de material no tejido-película-material no tejido, en el que un componente de película está dispuesto a manera de emparedado entre dos componentes de material no tejido.

30 Además, se manifiesta como ventajoso que, en posición lateral contigua a los bordes longitudinales del cuerpo absorbente, estén añadidos a la parte principal unos primeros elementos elásticos con una componente en la dirección longitudinal. Estos elementos elásticos pueden discurrir exactamente en dirección longitudinal, es decir, en línea recta, o de manera especialmente ventajosa pueden preverse también siguiendo a un cierto contorneado a lo largo de las aberturas de pernera. Los elementos elásticos adoptan en tal caso un recorrido curvado a lo largo de la abertura de pernera. En un perfeccionamiento especial de esta idea de la invención se ha previsto que los elementos elásticos no se extiendan hacia dentro de las secciones laterales, sino que se limiten a un posicionamiento dentro de la parte principal. Asimismo, se pueden añadir a la banda de la parte principal del pañal unos segundos elementos elásticos extendidos en la primera dirección longitudinal, especialmente en forma de unos llamados elementos de remate erectos en sí conocidos también, por ejemplo, por el documento EP0263720A1. Estos segundos elementos elásticos preferiblemente erectos flanquean en cierto modo un centro de la parte principal del pañal o del cuerpo absorbente; pueden preverse en la zona de los bordes del cuerpo absorbente, dentro de los bordes del cuerpo absorbente o fuera de los bordes del cuerpo absorbente. Forman una protección contra escapes laterales del pañal desechable de incontinencia.

45 En un perfeccionamiento de la invención se ha previsto que los medios de cierre para la inmovilización de destino del pañal desechable de incontinencia en el cuerpo de una persona se puedan fijar de manera soltable al menos fraccionalmente tanto al lado exterior de la parte principal como al lado exterior de las secciones laterales delanteras, siendo las fuerzas de retención entre los medios de cierre y el lado exterior de las secciones laterales delanteras preferiblemente más grandes que las fuerzas de retención entre los medios de cierre y el lado exterior de la parte principal. Esto le induce al usuario en la mayoría de los casos a fijar los medios de cierre a las secciones laterales delanteras. Las fuerzas de retención como fuerzas de retención sobre el vientre, establecidas entre los medios de cierre dotados de ayudas de cierre especialmente mecánicas y el lado exterior de la parte principal, ascienden preferiblemente a 20-57 N/25mm, especialmente 25-50 N/25mm. Además, las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre y el lado exterior de las partes laterales ascienden en la zona central preferiblemente a 58-90 N/mm, especialmente 60-80 N/25mm. Además, se manifiesta como ventajoso que las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre y el lado exterior de las secciones laterales traseras sean más pequeñas que las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre y el lado exterior de las secciones laterales delanteras. Esto le induce también al usuario en la mayoría de los casos a fijar los medios de cierre a las secciones laterales delanteras. En el marco de la presente invención se han determinado las fuerzas de retención sobre el vientre según el método de prueba descrito en el documento WO2008049546A1.

60 El lado exterior de la parte principal del pañal desechable de incontinencia se forma de preferencia al menos fraccionalmente, pero en particular en toda la superficie, con un material no tejido. Esto le confiere al pañal

5 desechable de incontinencia una impresión "semejante a textil". En tal caso, es ventajoso formar la lámina posterior de la parte principal a base de un laminado de velo-película, viniendo a quedar situada la capa de velo en el exterior y viniendo a quedar situada la capa de película en el interior y dirigida hacia el cuerpo absorbente, con lo que la capa de velo forma el lado exterior de la parte principal. Por tanto, se asegura, por un lado, la impermeabilidad al líquido de la parte principal y se garantiza, por otro lado, el carácter amigable con la piel ofrecida por el pañal. La capa de película de este laminado de velo-película está formada entonces preferiblemente por una película de una o más capas impermeable al líquido, pero preferiblemente activa en materia de transpiración, siendo la actividad de transpiración de las secciones laterales delanteras y/o las secciones laterales traseras preferiblemente mayor que la actividad de transpiración del laminado de velo-película que forma la lámina posterior del pañal desechable de incontinencia.

10 Ventajosamente, las secciones laterales traseras se diferencian de las secciones laterales delanteras respecto de al menos una, especialmente al menos dos, más especialmente al menos tres y más especialmente al menos cuatro de sus propiedades primarias seleccionadas del grupo de clase del material, peso específico, actividad de transpiración, densidad, extensibilidad, fuerza de cierre, extensión superficial, espesor, color. A este respecto, se hace expresamente referencia con esta mención al contenido divulgativo del documento WO2009/015746.

15 En un perfeccionamiento de la invención se manifiesta como ventajoso que la longitud de las secciones laterales delanteras y/o traseras, es decir, su extensión máxima en la dirección longitudinal del pañal, ascienda a al menos 10 cm, especialmente al menos 15 cm, más especialmente al menos 18 cm, más especialmente al menos 22 cm y más especialmente a lo sumo 45 cm. Ventajosamente, la longitud total del pañal desechable de incontinencia asciende a 20 50-120 cm, especialmente 60-110 cm y más especialmente 70-110 cm. En un perfeccionamiento de la invención se manifiesta como ventajoso que la anchura de las secciones laterales delanteras y/o traseras, es decir, la extensión máxima de las secciones laterales más allá del borde lateral de la parte principal del pañal, ascienda a 10-40 cm, especialmente 12-30 cm y más especialmente 13-25 cm. Preferiblemente, las secciones laterales delanteras presentan la misma anchura que las secciones laterales traseras.

25 La invención concierne, además, a un procedimiento para fabricar un pañal desechable de incontinencia, en el que, para el contorneado de las zonas de abertura de pernera de ambos lados del pañal desechable de incontinencia, se realiza en cada lado una operación de separación ejecutada de manera continua o cuasicontinua y que abarca la sección lateral trasera ya provista de medios de cierre y la parte principal la sección lateral delantera, con lo que se forma por la sección lateral trasera la parte principal y la sección lateral delantera un desecho de corte ininterrumpido que tiene que evacuarse, y con lo que resulta la distancia C de los medios de cierre al borde inferior de las secciones laterales traseras.

30 En un perfeccionamiento de este procedimiento se ha previsto que el desecho de corte sea cogido y evacuado por un rodillo de transferencia con elementos mecánicos que sobresalen de su superficie y están realizados en forma de clavijas, tetones, ganchos o garfios.

35 Preferiblemente, para coger el desecho de corte se emplea, además, una asistencia de depresión en el rodillo de transferencia.

40 El procedimiento según la invención se perfecciona ventajosamente, además, haciendo que la extensión l_5 del desecho de corte (véase la figura 6) en la dirección transversal ascienda a 150 mm-350 mm, especialmente 190 mm-300 mm. Preferiblemente, la extensión l_3 de la zona del desecho de corte separada de la parte principal en la dirección longitudinal es de 110 a 500 mm, especialmente 200 a 450 mm. Más preferiblemente, la extensión transversal l_4 de la zona del desecho de corte separada de la parte principal es de 5 a 100 mm, especialmente 8 a 70 mm y más especialmente 10 a 60 mm. Más preferiblemente, la extensión longitudinal máxima l_1, l_2 de la zona separada de la sección lateral trasera y/o delantera es de 20 a 180 mm, especialmente 30 a 100 mm.

En el dibujo muestran

45 La figura 1, una vista en planta de un artículo de incontinencia en representación esquemática con secciones laterales añadidas en ambos lados;

Las figuras 2a y 2b, sendas vistas parciales ampliadas del pañal desechable de incontinencia según la figura 1;

La figura 3, a título de ejemplo, otra geometría de las secciones laterales según la invención;

La figura 4, una representación gráfica de resistencias al rasgado adicionales obtenidas;

50 La figura 5, una vista en perspectiva del guiado de una banda sobre un rodillo de transferencia con elementos mecánicos sobresalientes para evacuar el desecho de corte;

La figura 6, una representación de un desecho de corte separado; y

Las figuras 7 y 8, una representación de la comprobación de la resistencia al desgarramiento de las secciones laterales.

La figura 1 muestra de manera esquemática y no exactamente a escala una vista en planta del lado interior de un pañal de incontinencia absorbente y desechable 2, es decir, del lado de éste vuelto hacia el cuerpo, en un estado desplegado de plano. El pañal desechable de incontinencia 2 comprende una parte principal 4 con una zona frontal 6, una zona dorsal 8 y una zona de bragadura 10 situada entre éstas en dirección longitudinal. Además, se ha insinuado un cuerpo absorbente 12 que está dispuesto usualmente entre materiales formadores de chasis de la parte principal 4, es decir, especialmente entre una lámina superior 11 de la parte principal 4, permeable al líquido y formada por un material no tejido, y una lámina posterior 13 de dicha parte principal, sustancialmente impermeable al líquido y formada por un material de película. La lámina posterior 13 puede estar formada también por un material no tejido impermeable al líquido o un laminado de velo-película, viniendo a quedar situada entonces la capa de velo en el exterior y viniendo a quedar situada la capa de película en el interior y dirigida hacia el cuerpo absorbente. Esto le confiere al pañal desechable de incontinencia 2 una impresión “semejante a textil”. En posición lateral contigua a los bordes longitudinales del cuerpo absorbente 12 están añadidos unos primeros elementos elásticos 80 a la parte principal 4, entre la lámina superior 11 y la lámina posterior 13. Los elementos elásticos 80 discurren sustancialmente en la dirección longitudinal, es decir, con una componente esencial en dirección longitudinal, adoptando estos elementos un recorrido curvado a lo largo de la sección de las zonas de abertura de pernera que se debe asociar a la zona de bragadura 10. El pañal desechable de incontinencia 2 comprende también unas secciones laterales delanteras 22 y unas secciones laterales traseras 20 que están añadidas como componentes separados de material no tejido a ambos lados de la parte principal 4. Como muestra una representación ampliada y no exactamente a escala de una vista parcial de la figura 1 (figura 2a), las secciones laterales 20, 22 están unidas de manera indisoluble, en una zona de solapamiento 18 representada en forma rayada, con materiales formadores de chasis de la parte principal 4, es decir, por ejemplo con la lámina posterior 13 y/o la lámina superior 11. Las secciones laterales 20, 22 se extienden en la dirección transversal 30 más allá de los bordes longitudinales laterales delanteros y traseros 42, 41 de la parte principal.

Por bordes longitudinales laterales delanteros y traseros 42, 41 de la parte principal se entienden en el marco de la presente invención las zonas de borde longitudinal de la parte principal a las que se han añadido las secciones laterales y más allá de las cuales se extienden estas últimas. La extensión longitudinal de los bordes laterales delanteros y traseros 42, 41 de la parte principal definen así también la extensión longitudinal de la zona frontal 6 y la zona dorsal 8 del pañal desechable de incontinencia 2.

Se clarifica así, además, que los términos “borde lateral” y “borde longitudinal lateral” se emplean como sinónimos en lo que antecede y en lo que sigue.

Las secciones laterales 20, 22 están pensadas y destinadas para ser unidas una con otra en el estado de puesto del pañal desechable de incontinencia 2 a fin de formar una zona de cadera continua en la dirección periférica del articula higiénico. En este caso, se unen una con otra las respectivas secciones laterales 20, 22 previstas en un lado de la parte principal 4. A este fin, en las secciones laterales traseras 20 están dispuestos unos medios de cierre mecánicos 32 próximos a las aberturas de pernera y unos medios de cierre 33 alejados de las aberturas de pernera, especialmente con ayudas de cierre mecánicas, tales como ganchos de cierre velcro, que pueden fijarse de manera soltable sobre el lado exterior de las secciones laterales delanteras y traseras 20, 22. Preferiblemente, los medios de cierre se pueden fijar de manera soltable, además, sobre el lado exterior de la parte principal. Tanto las secciones laterales delanteras 22 como las secciones laterales traseras 20 están formadas por un material no tejido, en el caso representado por un velo de hilatura de PP, Pegatex S, fabricante: Pegas a.s., Primetická 86, 66904 Znojmo, CZ. El peso específico del material no tejido de las secciones laterales delanteras asciende a 30 g/m^2 . El grosor de las fibras que forman el material no tejido asciende a 2 dtex. Las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre 32 y el lado exterior de las secciones laterales delanteras 22 ascienden preferiblemente a al menos 58 N/25mm .

El peso específico del material no tejido de las secciones laterales traseras 20 asciende en el caso representado a 27 g/m^2 .

Las resistencias al rasgado adicional del material de velo de las secciones laterales posteriores, medidas en la dirección longitudinal 28, ascienden a:

Fm: 7,0 N
 Fm.sp: 7,2 N
 Fsp: 9,8 N.

Las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre 32, 33 y el lado exterior de las secciones laterales traseras 20 son más pequeñas que las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre 32, 33 y el lado exterior de las secciones laterales delanteras 22.

Como puede apreciarse en la figura 1, las secciones laterales traseras 20 presentan una extensión superficial mayor que la de las secciones laterales delanteras 22.

Las secciones laterales delanteras y traseras se diferencian así en al menos tres de sus propiedades primarias, a saber, el peso específico, la fuerza de cierre y la extensión superficial.

La diferencia en la fuerza de cierre entre las secciones laterales delanteras y traseras le induce al usuario a fijar los medios de cierre 32, 33 preferiblemente a las secciones laterales delanteras 22, lo que es provechoso para la forma de ajuste del pañal. Como puede apreciarse también en la figura 1, las zonas de abertura de pernera 50 están formadas por secciones laterales delanteras y traseras 20, 22 configuradas en forma curva hacia la zona de bragadura, las cuales forman las zonas de abertura de pernera de las secciones laterales, como por el contorneado en forma de reloj de arena de la parte principal. Por contorneado en forma de reloj de arena de la parte principal se entiende aquí cualquier forma del estrechamiento de la parte principal 4 en la zona de bragadura 10, es decir, cualquier forma no curva o no exclusivamente curva, en la que la zona de bragadura 10 de la parte principal 4 presente una extensión más pequeña en la dirección transversal 30 que la de la zona frontal 6 y/o la zona dorsal 8 de la parte principal.

La rigidez de la abertura de pernera 50 está formada cada vez, es decir, en cada lado, por un único corte que abarca tanto las secciones laterales 20,22 como la parte principal 4 y se extiende aquí continuamente a través del material a separar en el borde lateral o en la parte principal. Por tanto, la abertura de pernera 50 comprende una sección delantera 52 de abertura de pernera de sección lateral, una zona trasera 51 de abertura de pernera de sección lateral y la zona 53 de abertura de pernera de la parte principal (figura 2a).

En la figura 2a se ilustra, además, el posicionamiento de los medios de cierre 32 próximos a la abertura de pernera con la distancia C y la relación de longitud a anchura $R = A/B$. Para no sobrecargar la figura 2a, se representa en la figura 2b una vez más la sección lateral trasera 20 con las distancias A, B y C necesarias para obtener los parámetros según la invención: La sección lateral trasera 20 está limitada por un borde interior 60, que corresponde al borde lateral trasero 41 de la parte principal, y por un borde exterior 61, así como por un borde superior 63 y un borde inferior 64 que forma el contorno de la zona de abertura de pernera de la sección lateral. El borde superior 63 y el borde inferior 64 unen el borde interior 60 con el borde exterior 61. Preferiblemente, el borde interior 60 y el borde exterior 61 discurren paralelos uno a otro y más preferiblemente el borde interior 60 y/o el borde exterior 61 discurren al menos fraccionalmente en sentido paralelo a una dirección longitudinal 28 del pañal desechable de incontinencia. Preferiblemente, el borde interior 60 presenta una extensión D mayor, en la dirección longitudinal 28, que la del borde exterior 61.

La distancia A se define en el marco de la presente invención como la extensión máxima del borde inferior 64 en la dirección longitudinal 28. La distancia B se define como la extensión máxima de la sección lateral trasera en la dirección transversal 30, es decir, la distancia máxima en dirección transversal entre el borde interior 60 y el borde exterior 61 y, por tanto, la anchura de la sección lateral. La distancia C se define como la distancia más corta a obtener en la dirección longitudinal 28 entre un medio de cierre 32 próximo a la abertura de pernera y el borde inferior 64.

La figura 3 muestra una geometría alternativa de la sección lateral según la invención en la que la extensión máxima A del borde inferior 64 en la dirección longitudinal 28 debe medirse entre el borde exterior 61 y el borde interior 60, ya que el contorno del borde inferior 64 presenta un auténtico máximo.

A asciende en el caso representado de las figuras 2a y 2b a 55 mm, B asciende a 225 mm y, por tanto R asciende a 0,24. La longitud D del borde interior 50 asciende a 350 mm. El medio de cierre 32 próximo a la abertura de pernera se fija por el fabricante muy cerca del borde inferior 54 de la sección lateral trasera, concretamente a la distancia C = 16 mm con respecto a dicho borde.

La resistencia al desgarro de las secciones laterales traseras asciende a 64,5 N. Para comparación, se determinó la resistencia al desgarro de las secciones laterales de un pañal comparativo que se fabricó de materiales idénticos y presentaba una longitud y anchura máximas idénticas de las secciones laterales, pero que estaba equipado con secciones laterales de contorno rectangular (tal como se representa esquemáticamente en el documento WO2005102241). Únicamente el peso específico del velo de hilatura de PP (fabricante: Pegas a.s.) de las secciones laterales traseras tenía un valor insignificante de 30 g/m^2 , es decir que era 3 g/m^2 mayor que el de las secciones laterales del pañal anteriormente descrito según la invención. La resistencia al desgarro de las secciones laterales de este pañal comparativo ascendió únicamente a 38,8 N. Esto demuestra que ya un insignificante contorneado, expresado por un pequeño valor de R, influye de manera netamente positiva sobre la resistencia al desgarro de las secciones laterales.

En el marco de la presente invención se han medido y se miden las resistencias al desgarro de las secciones laterales por medio del procedimiento de prueba explicado más abajo.

En el marco de la presente invención se han determinado y se determinan las resistencias al rasgado adicional como fuerza de rasgado adicional según el método de prueba especificado en DIN EN ISO 13937-2. A diferencia de éste, la longitud de la muestra asciende a 150 mm. La incisión central presenta una profundidad de 50 mm. La velocidad de deformación se ajusta a 200 mm/min. La evaluación se efectúa por medio de un equipo electrónico. A diferencia de DIN EN ISO 13937-2, un valor punta a evaluar está caracterizado por un aumento de la fuerza o una disminución de la fuerza de al menos 0,2 N. Por tanto, se tienen en cuenta puntas de fuerza superiores e inferiores al determinar las $F_{m.sp}$. Aparte del valor medio aritmético de las puntas de fuerza $F_{m.sp}$, se determinan, además, el

valor máximo F_{sp} de todas las puntas de fuerza superiores de una respectiva probeta y la fuerza media F_m calculada en toda la curva de evolución de fuerza que se debe evaluar.

La figura 3 muestra una representación gráfica de resistencias al rasgado adicional obtenidas de materiales de velo de hilatura que forman secciones laterales y que se diferencian uno de otro únicamente en cuanto al peso específico. Las resistencias al rasgado de las secciones laterales de pañales desechables de incontinencia según la invención fabricados con estos materiales se reducen al disminuir la resistencia al rasgado adicional de los materiales de las secciones laterales. Sin embargo, se ha reconocido con la presente invención que el velo de hilatura testado de 16 g/m^2 con una resistencia al rasgado adicional de $F_m 4,48$, en combinación con el contorneado según la invención de las secciones laterales, satisface los requisitos impuestos a la resistencia al desgarro de las secciones laterales durante el uso del pañal, aun cuando los medios de cierre hayan sido fijados por el fabricante a una distancia de menos de 5 cm del borde inferior de las secciones laterales. Se consigna expresamente que la previsión de un peso específico de al menos 16 g/m^2 no es en ningún caso una condición suficiente para asegurar las resistencias al rasgado adicional requeridas. Por el contrario, la variación del peso específico del material de velo es el método más sencillo para variar la resistencia al rasgado adicional mientras se dejan inalteradas las demás características del material no tejido. La naturaleza del proceso de formación del velo, los polímeros empleados y el aglutinante eventualmente utilizado son algunas otras posibilidades en sí corrientes para el experto que influyen sobre las resistencias del material no tejido.

La figura 5 muestra esquemáticamente un fragmento del procedimiento según la invención para fabricar el pañal desechable de incontinencia. La conducción de la banda se efectúa por medio de un rodillo de transferencia 1000 para evacuar el desecho de corte 62, el cual está pospuesto a los rodillos de cuchillas no representados en el puesto 74 para contornear las zonas de abertura de pernera 50 de ambos lados y por medio de los cuales se puede evacuar del proceso el desecho de corte ininterrumpido 62 de la sección lateral trasera, la sección principal y la sección delantera. A este fin, el rodillo de transferencia 1000 presenta, para coger el desecho de corte 62, unos elementos mecánicos 1020 de forma de clavijas distribuidos en zonas. El desecho de corte puede ser succionado, especialmente después de ser cogido por el rodillo de transferencia 1000, por medio de un equipo de succión 1010 solamente insinuado. Respecto de la configuración detallada del rodillo de transferencia, se hace referencia en toda su extensión al documento DE102008056220.

La figura 6 muestra de manera esquemática y no exactamente a escala la extensión l_5 del desecho de corte 62, en la dirección transversal, de preferiblemente 150 mm-350 mm y especialmente 190 mm-300 mm. Preferiblemente la extensión l_3 de la zona 62c del desecho de corte separada de la parte principal en la dirección longitudinal es de 110 a 500 mm y especialmente 200 a 450 mm. Más preferiblemente, la extensión transversal l_4 de la zona 62c del desecho de corte separada de la parte principal es de 5 a 100 mm, especialmente 8 a 70 mm y más especialmente 10 a 60 mm. Más preferiblemente, la extensión longitudinal máxima l_1, l_2 de la zona 62a, 62b separada de las secciones laterales trasera y/o delantera es de 20 a 180 mm y especialmente 30 a 100 mm.

Por tanto, con la presente invención se ha logrado proporcionar por primera vez un pañal desechable de incontinencia con secciones laterales delanteras y traseras añadidas a la parte principal, el cual presenta una resistencia al desgarro de las secciones laterales suficiente durante el uso del pañal y tiene en cuenta al mismo tiempo suficientemente la comodidad de colocación y de uso del pañal desechable de incontinencia.

Método de prueba de la resistencia al desgarro de las secciones laterales

Se divide en dirección transversal (se corta o se troquela) un pañal desechable de incontinencia 60 cm por debajo de la sección lateral trasera con destrucción de la parte principal. La probeta que contiene la sección lateral inferior se sujeta en el aparato de prueba de tracción (véanse las figuras 7 y 8).

La probeta se aplica entonces con su lado interior a y sobre una superficie curvada 100 (radio de curvatura 19 cm) que pretende simular el redondeamiento de la zona de la espalda de un usuario, y se la sujeta en el dispositivo del aparato de prueba de tracción (véanse las figuras 7 y 8). Se representa la prueba de una sección lateral trasera derecha. En el caso de la prueba de una sección lateral trasera izquierda se prevé un dispositivo y una disposición de prueba simétricamente dispuestos.

El producto deberá sujetarse en el dispositivo de tal manera que la probeta sea inmovilizada por la pinza estacionaria 101 en toda la longitud de la probeta a una distancia (dirección transversal) de 60 mm con respecto al borde interior de la sección transversal 20. La pinza móvil 102 se inmoviliza en el extremo inferior del borde exterior de la sección lateral 20 sobre una longitud de 60 mm y una anchura de 30 mm. La superficie curvada 100 está basculada (inclinada) hacia delante, con lo que la sección lateral, en el ensayo de tracción subsiguiente, puede aplicarse a la superficie curvada (véase la figura 8). Mediante movimientos controlados de la pinza móvil 102 en la dirección de la flecha 104 se realiza un ensayo de prueba de tracción. La velocidad de prueba con la que se mueve mecánicamente la pinza móvil 102 alejándose de la parte principal del producto de incontinencia asciende a 1800 mm/min. Se consume entonces un prefuerza de 0,2 N (newton). Se termina el procedimiento tan pronto como se rasgue la sección delantera en una longitud de al menos 5 cm. En conjunto, se deberá realizar un número mínimo de $n = 5$ pruebas. Para la evaluación, se promedian las fuerzas máximas medidas en [N] de cada ensayo de tracción.

REIVINDICACIONES

1. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) del tipo abierto, que tiene una parte principal (4) que comprende una zona frontal (6) con bordes longitudinales laterales delanteros (42), una zona dorsal (8) con bordes longitudinales laterales traseros (41) y una zona de bragadura (10) situada entre éstas en la dirección longitudinal (28) y que viene a quedar situada entre las piernas de un usuario, comprendiendo la parte principal (4) un cuerpo absorbente (12), y unas secciones laterales traseras (20) añadidas por ambos lados a la zona dorsal (8) y unas secciones laterales delanteras (22) añadidas por ambos lados a la zona frontal (6), las cuales se extienden en la dirección transversal (30) más allá de los bordes longitudinales laterales delanteros y traseros (42, 41) de la parte principal (4), y en donde las secciones laterales traseras (20) presentan unos primeros medios de cierre (32) próximos a las aberturas de pernera con ayudas de cierre y en donde los medios de cierre (32) se pueden fijar de manera soltable a al menos el lado exterior de las secciones laterales delanteras (22) y se pueden unir así una con otra la zona frontal (6) y la zona dorsal (8), en donde, para formar zonas de abertura de pernera (51, 52) de las secciones laterales, estas secciones laterales, (20, 22) están configuradas, al menos en el lado vuelto hacia la zona de bragadura (10), de manera que discurren oblicuamente con respecto a la dirección longitudinal (28) o tienen forma curvada, **caracterizado** por que la relación de longitud a anchura R de la zona de abertura de pernera (51) de las secciones laterales traseras (20) asciende a 0,1-0,4, por que la resistencia al rasgado adicional Fm del material que forma las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal del pañal asciende a al menos 4,0 N y por que la distancia C de los medios de cierre (32) próximos a las aberturas de pernera con respecto al borde inferior de las secciones laterales traseras asciende a lo sumo a 5 cm.
2. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la relación de longitud a anchura R de la zona de las aberturas de pernera de las secciones laterales traseras (20) asciende a 0,15, especialmente 0,18-0,35 y más especialmente 0,20-0,32.
3. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la distancia C de los medios de cierre (32) próximos a las aberturas de pernera con respecto al borde inferior de las secciones laterales traseras asciende a lo sumo a 4 cm, especialmente a lo sumo 3,5 cm, más especialmente a lo sumo 3,0 cm y más especialmente al menos 0,5 cm.
4. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las secciones laterales traseras presentan al menos otro medio de cierre (33) alejado de la cadera y provisto de ayudas de cierre.
5. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la resistencia al rasgado adicional Fm del material que forma las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal del pañal asciende a al menos 5,0 N, especialmente al menos 6,0 N, especialmente al menos 6,5 N y más especialmente a lo sumo 10 N.
6. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la resistencia al rasgado adicional Fm.sp del material que forma las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal del pañal asciende a al menos 5,5 N, especialmente al menos 6,0 N, especialmente al menos 6,5 N, más especialmente al menos 7,0 N y más especialmente a lo sumo 12 N.
7. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la resistencia al rasgado adicional Fsp del material que forma las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal del pañal asciende a al menos 5,5 N, especialmente al menos 6,0 N, especialmente al menos 6,5 N, más especialmente al menos 7,0 N y más especialmente a lo sumo 12 N.
8. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las secciones laterales (20, 22) están formadas por un material no tejido o comprenden un material no tejido.
9. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la extensión de las secciones laterales (20, 22) más allá del borde lateral de la parte principal del pañal en dirección transversal asciende a 10-40 cm, especialmente 12-30 cm y más especialmente 13-25 cm.
10. Pañal de incontinencia absorbente y desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la longitud de las secciones laterales traseras, es decir, su extensión en la dirección longitudinal del pañal, asciende a al menos 10 cm, especialmente al menos 15 cm, más especialmente al menos 18 cm, más especialmente al menos 22 cm y más especialmente a lo sumo 45 cm.
11. Procedimiento para fabricar un pañal desechable de incontinencia (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, para contornear zonas de abertura de pernera (50) en ambos lados del pañal desechable de incontinencia (2), se realizan en ambos lados sendas operaciones de separación ejecutadas continua o cuasicontinua y que abarcan la sección lateral trasera (20) ya provista de medios de cierre (32), la parte principal (4) y la sección lateral delantera (22), con lo que se forma por la sección lateral trasera (20), la parte principal (4) y la sección lateral delantera (22) un desecho de corte ininterrumpido (62) que tiene que ser evacuado y

con lo que resulta la distancia C de los medios de cierre (32) próximos a las aberturas de pernera con respecto al borde inferior de las secciones laterales traseras (20).

5 12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado** por que el desecho de corte (62) es cogido y evacuado por un rodillo de transferencia (1000) con elementos mecánicos (1020) sobresalientes de su superficie y realizados en forma de clavijas, tetones, ganchos o garfios.

13. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** por que, para coger el desecho de corte (62), se emplea una asistencia de depresión en el rodillo de transferencia (1000).

10 14. Procedimiento según la reivindicación 11, 12 ó 13, **caracterizado** por que la extensión l_5 del desecho de corte (62) en la dirección transversal asciende a 150 mm-350 mm y especialmente 190 mm-300 mm, por que la extensión l_3 de la zona (62c) del desecho de corte separada de la parte principal en la dirección longitudinal es de 110 a 500 mm y especialmente 200 a 450 mm, por que la extensión transversal l_4 de la zona (62c) del desecho de corte separada de la parte principal es de 5 a 100 mm, especialmente 8 a 70 mm y más especialmente 10 a 60 mm, y por que la extensión longitudinal máxima l_1 , l_2 de la zona (62a, 62b) separada de la sección lateral trasera y/o delantera es de 20 a 180 mm, especialmente 30 a 100 mm.

Fig. 1

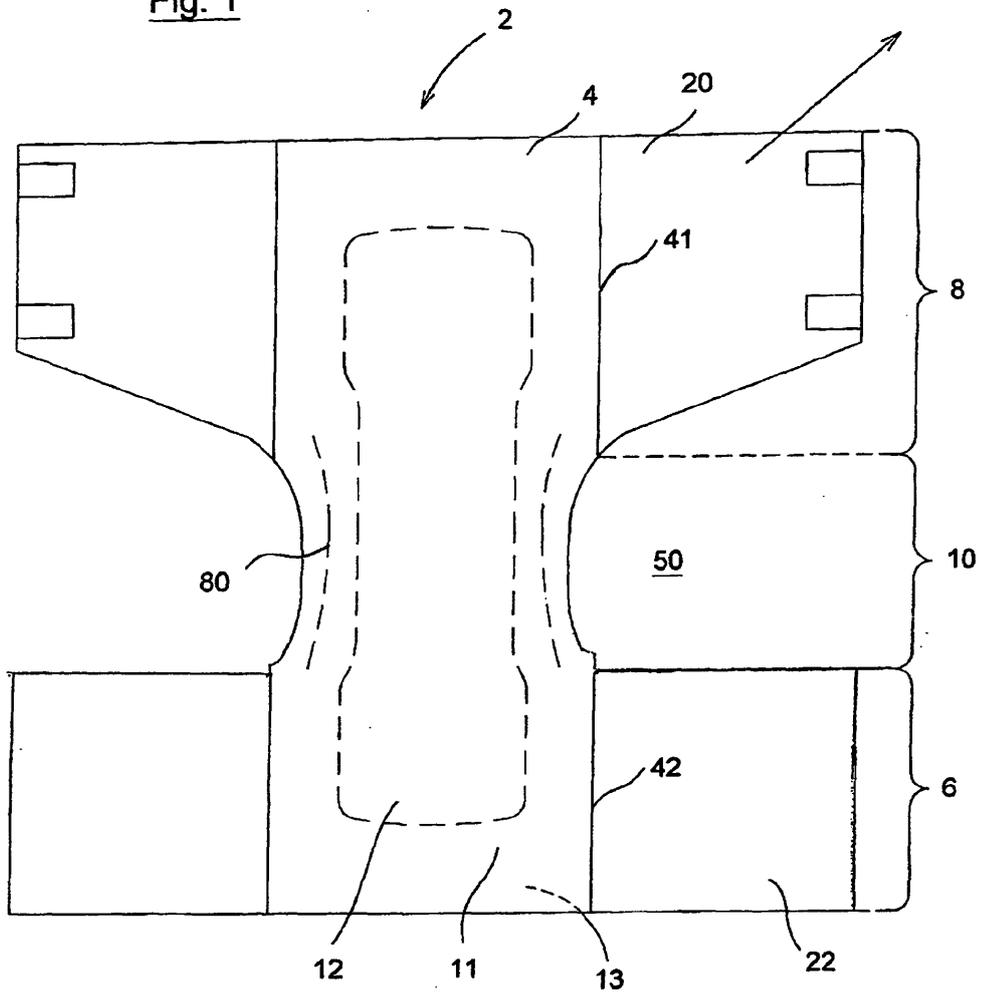


Fig. 2a

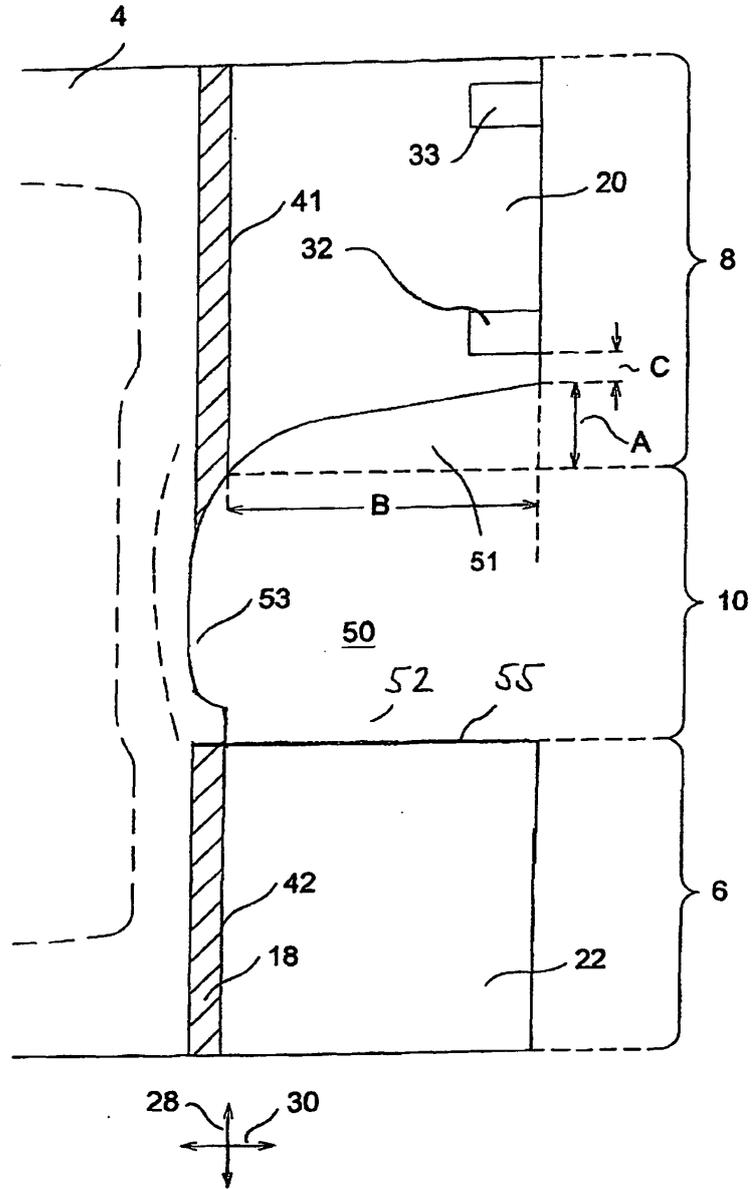
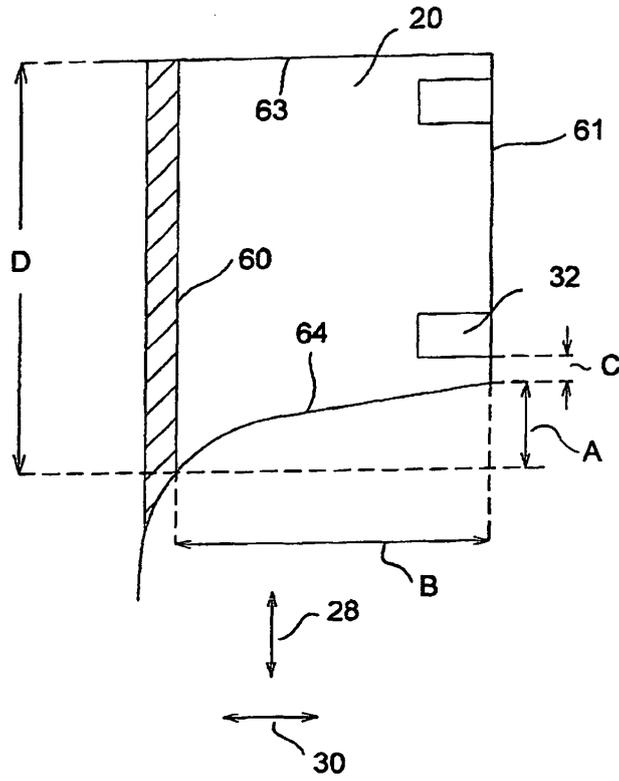


Fig. 2b



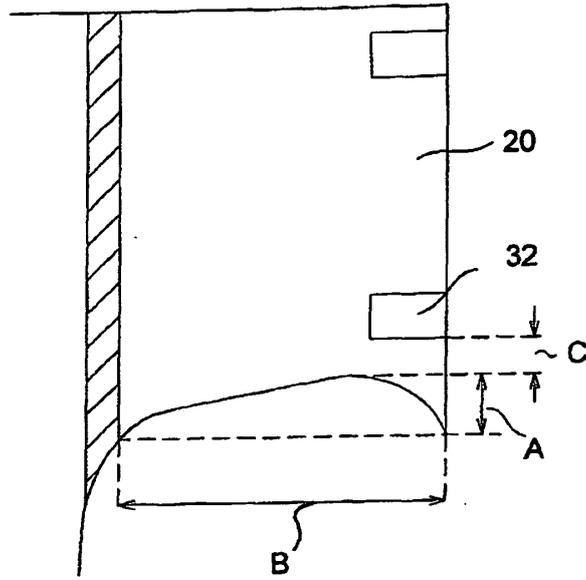


Fig. 3

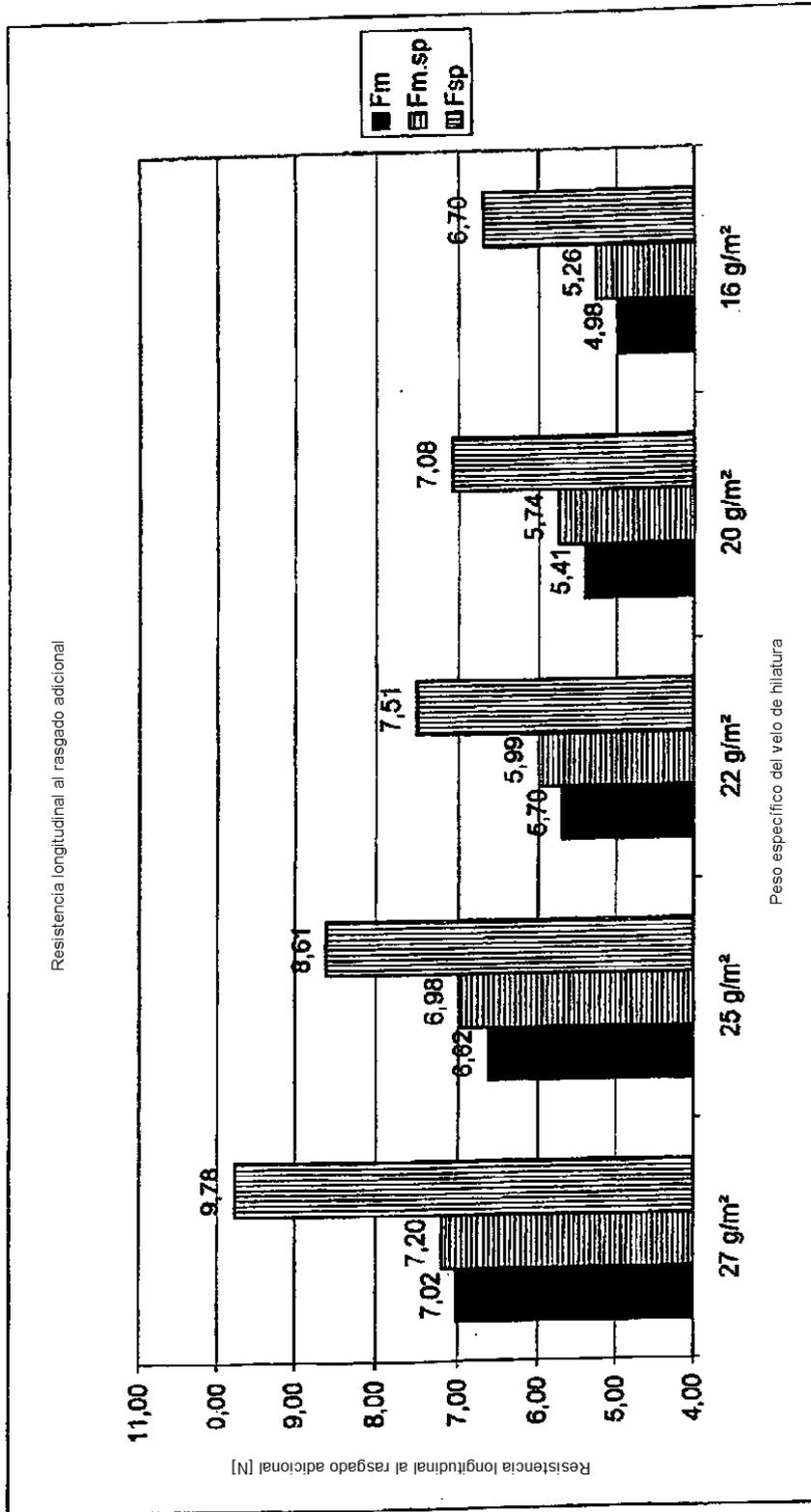
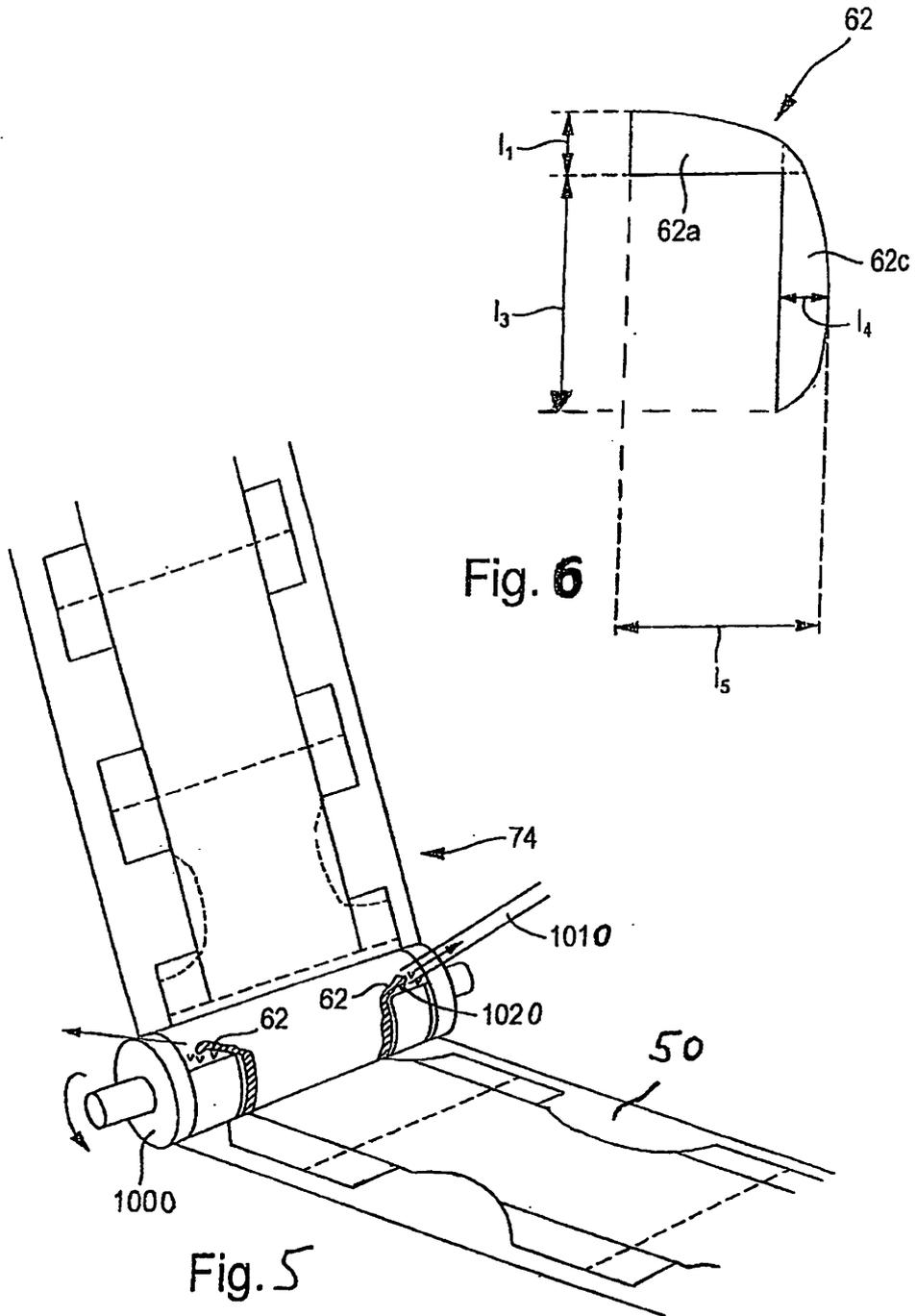


Fig. 4



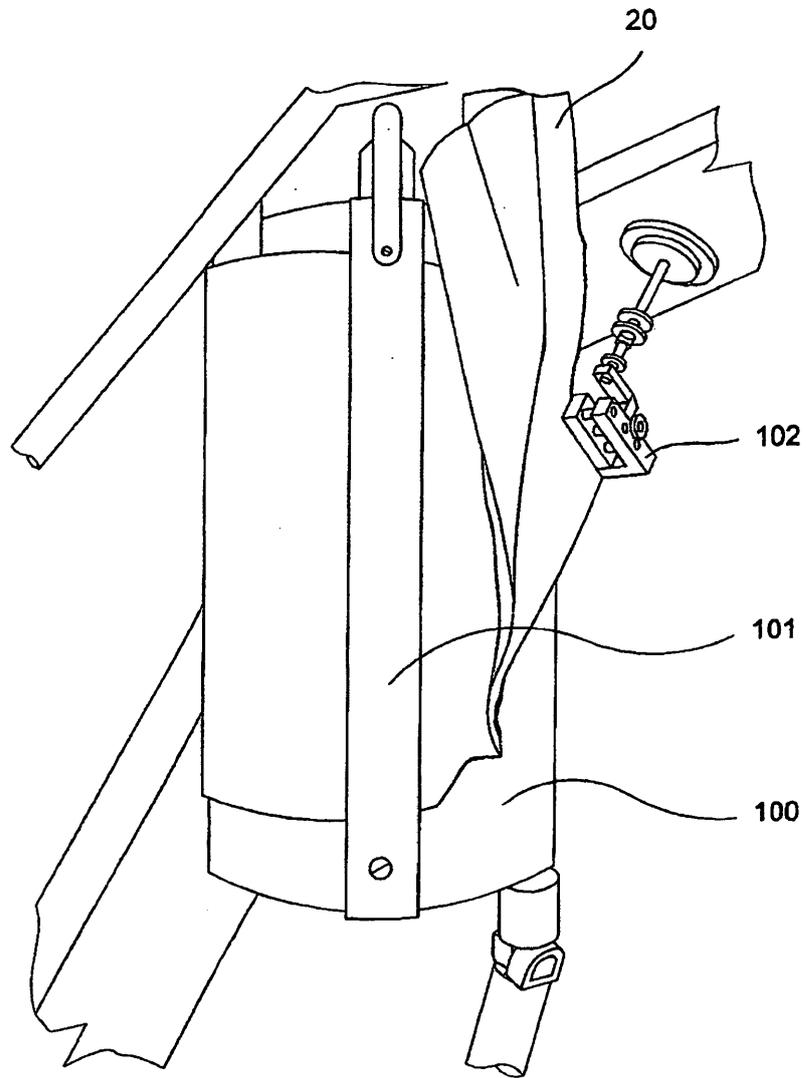


Fig. 7

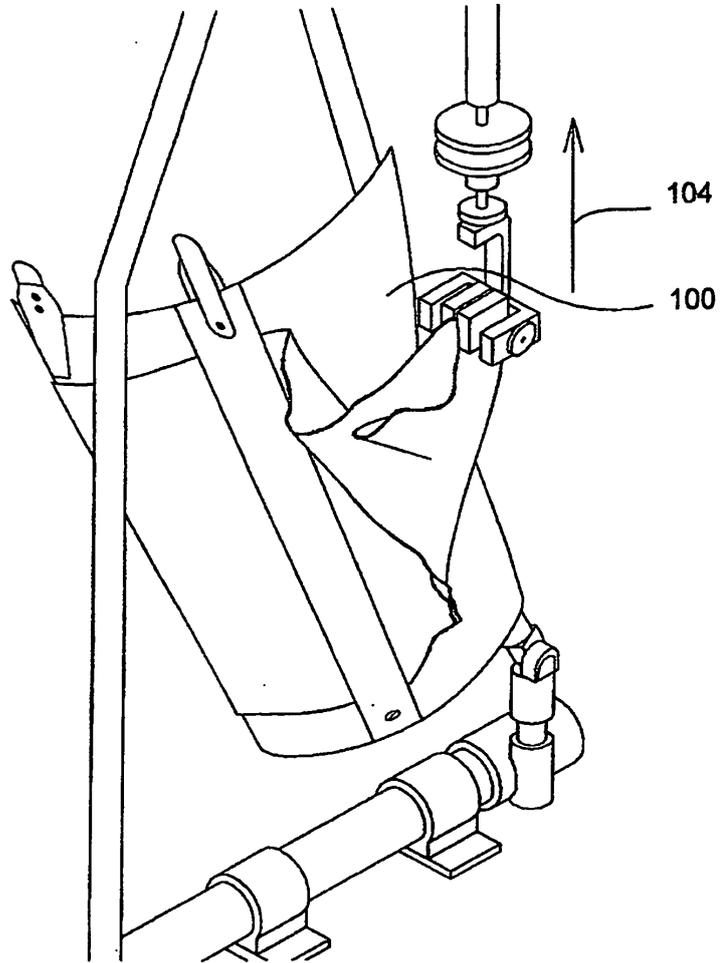


Fig. 8